

APRIL/MAY 2025

FCH41/CCH41/CIC41/BCH41/BIC41 —
GENERAL CHEMISTRY – IV



Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Give the geometry of XeF_6 .

XeF_6 ன் வடிவமைப்பு தருக.

2. What are the uses of Helium (He)?

ஹீலியம் வாயுவின் பயன்கள் என்ன?

3. Give the preparation of adipic acid.

அடிபிக் அமிலத்தின் தயாரிப்பு முறையை தருக.

4. How will you prepare acetyl chloride from acetic acid?

அசட்டிக் அமிலத்திலிருந்து அசட்டைல் குளோரைடு எவ்வாறு பெறுவாய்?

5. Convert :
 $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$.
 மாற்றுக.
 $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$.
6. Give the uses of α -Naphthal.
 α -நாப்தலின் பயன்களை கூறுக.
7. What is work function?
 வேலை காரணி என்றால் என்ன?
8. What is thermodynamic equation of state?
 நிலைகளின் வெப்ப இயக்கவியலின் சமன்பாடு என்றால் என்ன?
9. What are partial molal properties?
 பகுதி மோலால் பண்புகள் என்றால் என்ன?
10. What is absolute entropy?
 நியம என்ட்ரோபி என்றால் என்ன?

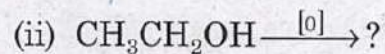
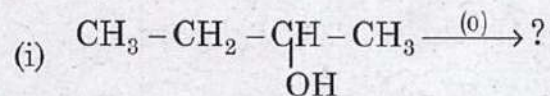
SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

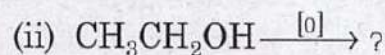
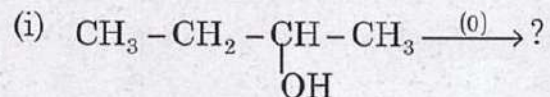
11. (a) Give the application of Clathrate compound.
 கிளாத்ரேட் சேர்மங்களின் பயன்களைத் தருக.

Or

(b) Find out the products.



வினை பொருளைக் காண்க.



14. (a) Derive Gibb's-Helmholtz equation.

கிப்ஸ்-ஹெல்ம் கோல்ட்ஸ் சமன்பாட்டை தருவி.

Or

(b) Derive the expression for Gibb's free energy.

கிப்ஸ் கட்டில்லா ஆற்றல் தொடர்பை தருக.

15. (a) Explain the Planck's formulation of III law.

ப்ளாங்கின் மூன்றாம் விதி வருவாதலை விளக்குக.

Or

(b) Account on effect of pressure on classical potential.

வேதித்திறன் அழுத்தத்தை பொறுத்து எவ்வாறு மாறுபடுகிறது என்பதை விளக்குக.

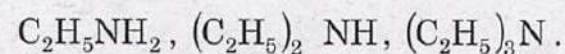
SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

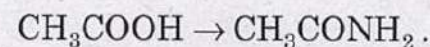
16. Discuss in detail about the position of rare gases in periodic table.

தனிம வரிசை அட்டவணையில் மந்த வாயுக்களின் இருப்பிடத்தை விவரி.

17. (a) Arrange the following amines in the increasing order of basicity and explain. (5)



(b) How will you convert: (5)



(அ) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$

அமின்களை காரத் தன்மை அடிப்படையில் ஏறுவரிசையில் வரிசைப்படுத்தி விவரி.

(ஆ) $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CONH}_2$ எவ்வாறு

நடைபெறுகிறது?

18. How will you identify primary, secondary and tertiary alcohol by Victor Mayer's method?

1°, 2° மற்றும் 3° ஆல்கஹாலை விக்டர் மேயர் ஆய்வு மூலம் எவ்வாறு வேறுபடுத்தி அறிவாய்?



19. Derive Clausius-Clapeyron equation.
கிளாசியஸ்-கிளாப்ரேன் சமன்பாடு தருவி.

20. Derive Gibbs-Dutem equation.
கிப்ஸ்-டுஹாம் சமன்பாட்டைத் தருவி.

(b) Discuss the geometry and hybridisation of XeF_4 and XeOF_4 .

XeF_4 மற்றும் XeOF_4 சேர்மங்களின் வடிவம் மற்றும் இனக்கலப்பு பற்றி விவரி.

12. (a) Give the preparation of Ethyl amine and aniline.

எத்தில் அமீன், அனிலின் தயாரிப்பு முறையை கூறு.

Or

(b) Acetic acid is a weak acid Explain Why?

அசிட்டிக் அமிலம் வலிமை குறைந்த அமிலம் என்பதை விவரி.

13. (a) Give any method of preparation of β -Naphthals.

β -நாப்தலின் ஏதேனும் ஒரு தயாரிப்பு முறையைத் தருக.

Or